РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Встраиваемый модем VT-AD4-X6

Ver.1 для устройств, выпущенных после 01.05.2026 г.

Официальный сайт
vertell.ru

Содержание

1. Назначение устройства 3
1.1. Технические характеристики 3
1.2. Особенности устройства 4
1.3. Внешний вид устройства 4
2. Схема подключения 7
2.1. Порядок подключения 7
3. Настройка параметров и управление через WEB-интерфейс 8
3.1. Общая информация о состоянии сети 9
3.2. Настройка параметров мобильной сети 9
3.3. Настройка точки доступа APN 10
3.4. Настройка параметров сети IPv4 11
3.5. Конфигурация перенаправления портов 12
3.6. Приём и отправка SMS-сообщений 12
3.7. Выполнение USSD-команд 13
3.8. Настройка сторожевого таймера 13
3.9. Настройка параметров системы 13
4. Рекомендации по монтажу во внешние антенны 15
5. TTL и iMEi устройства 15
6. Гарантийные обязательства 16
6.1. Условия предоставления гарантии 16
6.2. Условия прерывания гарантийных обязательств 16

1. Назначение устройства

Встраиваемый модем VT-AD4-X6 – встраиваемый 3G/4G модем предназначен для установки в антенну с герметичным боксом, отдельный бокс или щит. Установка модема внутри антенны позволяет получить сигнал LTE с минимальными потерями и осуществить передачу данных от антенны до места клиентского узла, например, компьютера, роутера или коммутатора, на расстояние до 15 м без потери качества сигнала. При монтаже вне помещений устройство необходимо защитить от влаги.

Встраиваемый роутер VT-AD4-X6 имеет собственный WEB-интерфейс на русском языке. Доступ по адресу: *192.168.8.1*

Модем Cat.6 поддерживает скорость передачи данных в LTE до 300 Мбит/с. Имеется поддержка агрегации 2-х несущих частот. Конструкция и элементная база роутера VT-AD4-X6 позволяет использовать его при диапазоне температур от -40 до +70 °С, без дополнительного подогрева благодаря надёжному и скоростному чипу модема QUECTEL EG06.

Модем VT-AD4-X6 оснащён слотом Nano-SIM и портом Ethernet. Модем поддерживает SIM-карты любого оператора РФ. Существует возможность установки SIM-карты непосредственно в повышающий адаптер VT-UP v.2 + SIM из комплекта, подключаемый в USB порт Wi-Fi роутера или портативного компьютера (ПК). Поддержка двух SIM-карт не предусмотрена.

Для работы модема необходим USB-порт роутера или ПК. Модем работает без дополнительных драйверов на ОС Windows 7, 10, 11 и Linux, Mac OS.

Модем поддерживает просмотр iMEi и фиксацию TTL.

1.1. Технические характеристики

Табл. 1 Технические характеристики устройства.

Тип продукта	Модем
Диапазон температур	-40…+70 °С
Интерфейс	USB 2.0
Модуль	QUECTEL EG06
Категория LTE	6
Слот SIM-карты	Nano-SIM
Диапазон частот	LTE FDD: B1 2100 МГц, B3 1800 МГц, B5 850 МГц, B7 2600 МГц, B8 900 МГц, B20 800 МГц, B28 700 МГц, B32 1500 МГц; LTE TDD: B38 2600 МГц, B40 2300 МГц, B41 2500 МГц; UMTS: B1 2100 МГц, B3 1800 МГц, B5 850 МГц, B8 900 МГц
Комбинации агрегируемых частот	B1+B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28; B3+B3/B5/B7/B8/B20/B28; B7+B5/B7/B8/B20/B28; B20+B32; B38+B38; B40+B40;

	B41+B41
Скорость передачи данных	LTE: 300 Mbps (DL) 50 Mbps (UL), DC-HSPA+: 42 Mbps (DL) 5.76 Mbps (UL), UMTS: 384 Kbps (DL) 384 Kbps (UL)
Тип антенных разъёмов	MHF4 (50 Ом)
Напряжение питания	4.75 – 12 V
Номинальный ток потребления*	до 0.8 A
Пиковый ток потребления*	до 2 A
Габаритные размеры	93x45x12 мм
Вес	50 г
Гарантия	12 месяцев
Страна изготовления	Россия
Комплектация	Модем VT-AD4-X6 – 1 шт. Адаптер VT-UP v.2 + SIM – 1 шт. Винт для крепления M3 – 2 шт.

*Токи потребления указаны для напряжения питания 5 V.

1.2. Особенности устройства

- Возможность передачи данных между антенной и клиентским оборудованием на расстояние до 15 м по качественной витой паре.
- Понятная настройка через WEB-интерфейс. Возможность сброса настроек до заводских.
- Компактный размер модема – 93x45x12 мм, позволяет произвести удобный монтаж в антенну или гермобокс.
- Возможность установки SIM-карты в адаптер VT-UP v.2 + SIM непосредственно у Wi-Fi роутера или ПК.
- Работа модема на улице без дополнительного подогрева. Все радиокомпоненты поддерживают работу при минус 40°C по паспорту.
- Возможность использования SIM-карты любого оператора и тарифа.
- Стандартизация кабельных соединителей, отсутствие винтовых разъёмов.
- Совместимость с антеннами и боксами Российских производителей, таких как VERTELL, АНТЭКС, VARIUS, KROKS.
- Модем VT-AD4-X6 и адаптер VT-UP v.2 + SIM разработаны, произведены и сертифицированы в России.

1.3. Внешний вид устройства

Описание внешнего вида устройства представлено в табл. 2.

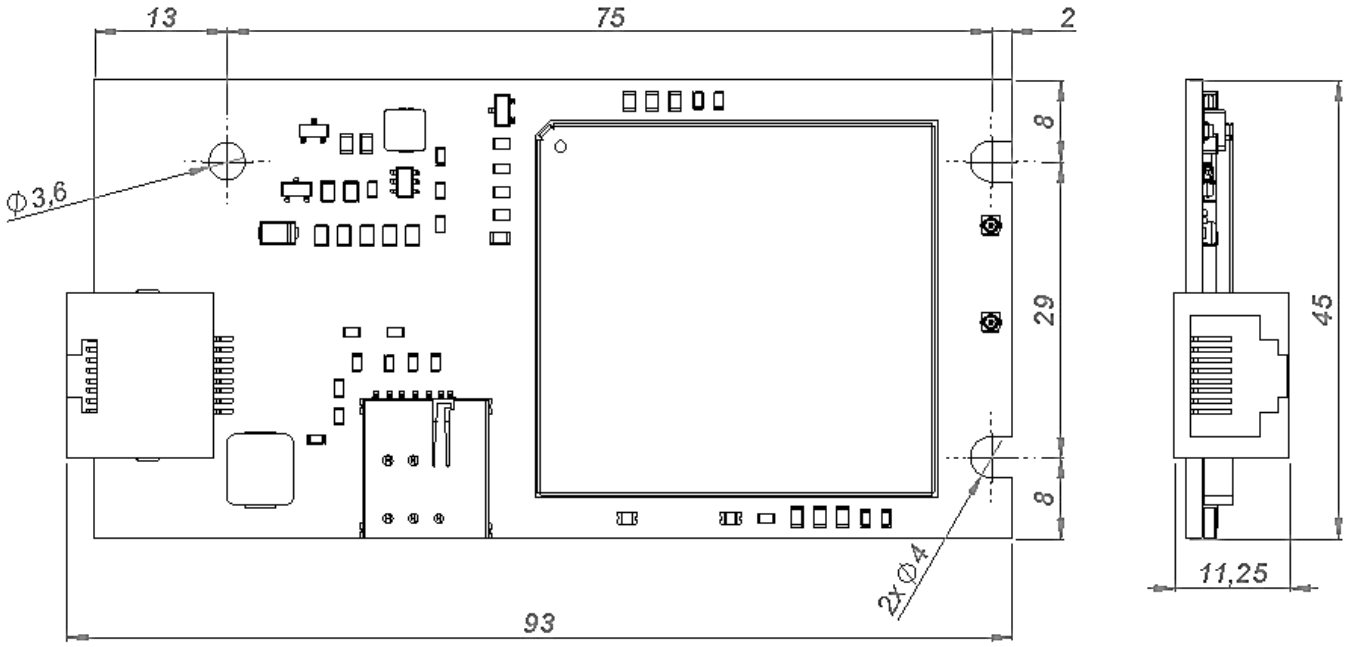

Рис. 1 Габаритные размеры и места крепления VT-AD4-X6.

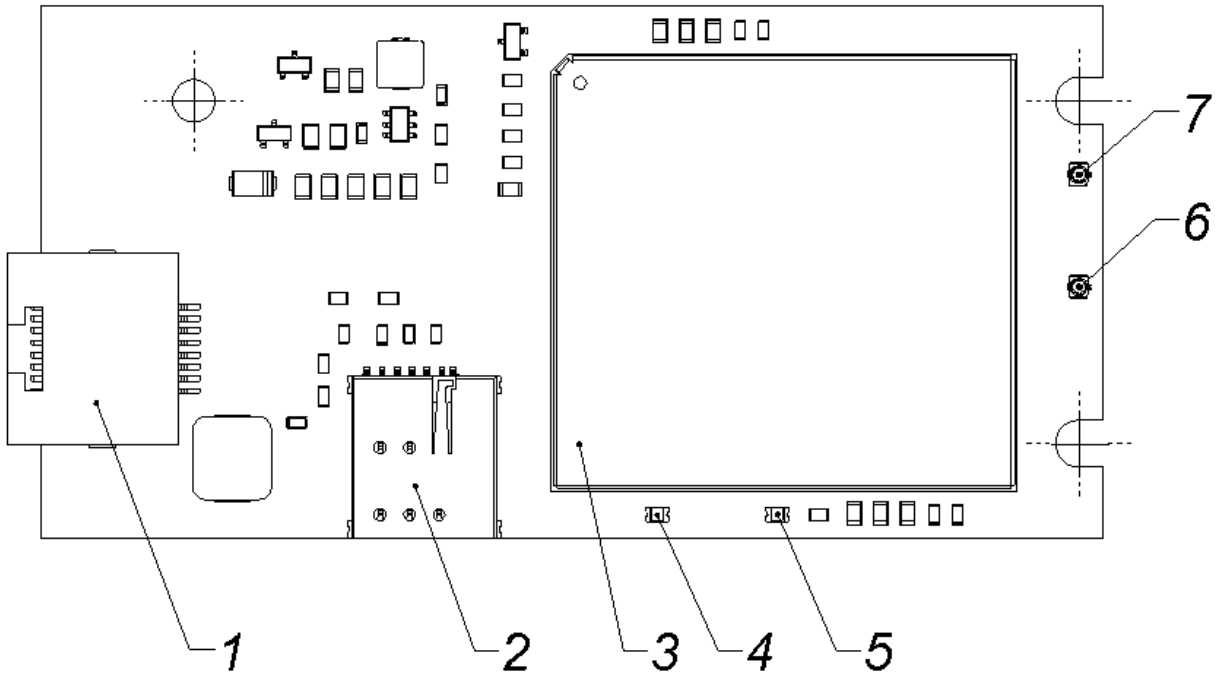

Рис. 2 Внешний вид модема VT-AD4-X6.

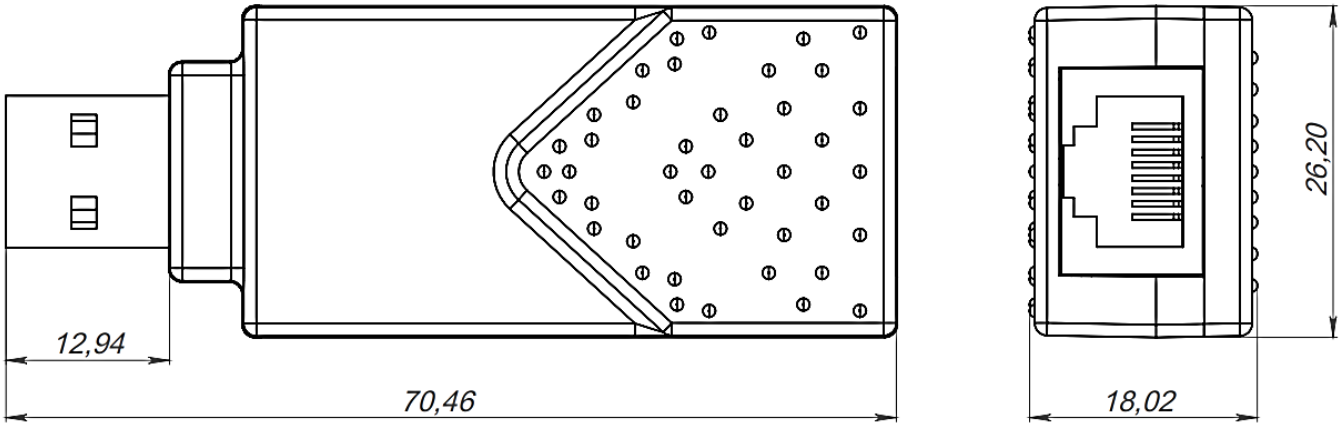

Рис. 3 Габаритные размеры VT-UP v.2 + SIM.

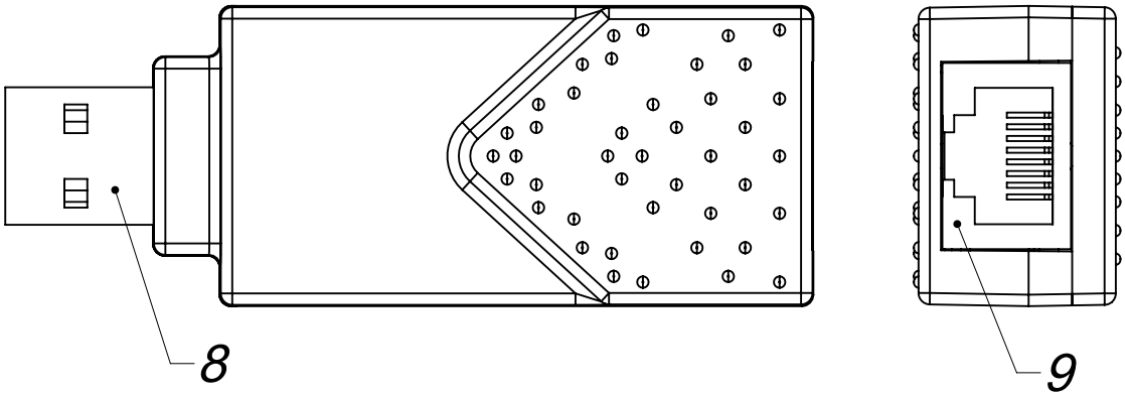

Рис. 4 Функциональные части адаптера VT-UP v.2 + SIM.

Табл. 2. Описание функциональных частей устройства.

№	Наименование	Описание
1	**Ethernet RJ-45**	Порт для подключения к адаптеру VT-UP v.2 + SIM.
2	**Слот SIM-карты**	Слот для Nano-SIM. Установка согласно обозначению на плате. Фиксация происходит после щелчка.
3	**Модуль модема**	Модуль модема QUECTEL EG06.
4	**Диод MODEM**	Индикатор подключения модуля модема. Режимы: ○ не горит – модем не подключился; ○ горит – модем подключился.
5	**Диод POWER**	Индикатор подачи питания. Режимы: ○ не горит – нет соединения; ○ горит – есть физическое соединение; ○ мигает – установлена передача данных.
6	**Разъём MAIN**	Разъём для подключения главной антенны. Вертикальная поляризация.
7	**Разъём RX**	Разъём для подключения второстепенной антенны. Горизонтальная поляризация.
8	**Разъём USB**	Разъём USB2.0 для подключения модема к порту роутера или ПК.
9	**Разъём RJ-45**	Порт для соединения с разъёмом №1 на модеме VT-AD4-X6.

2. Схема подключения

Модем оснащён двумя разъёмами MHF4 (IPEX4) для подключения внешних антенн.

Использование направленных внешних антенн может значительно улучшить качество приёма сигнала в местах с плохим покрытием сети.

При использовании антенны с технологией MIMO подключаются оба разъёма. Разъём MAIN подключается к разъёму вертикальной поляризации антенны, разъём RX – к разъёму горизонтальной поляризации антенны. При подключении антенны с одним выводом подключается разъём MAIN.

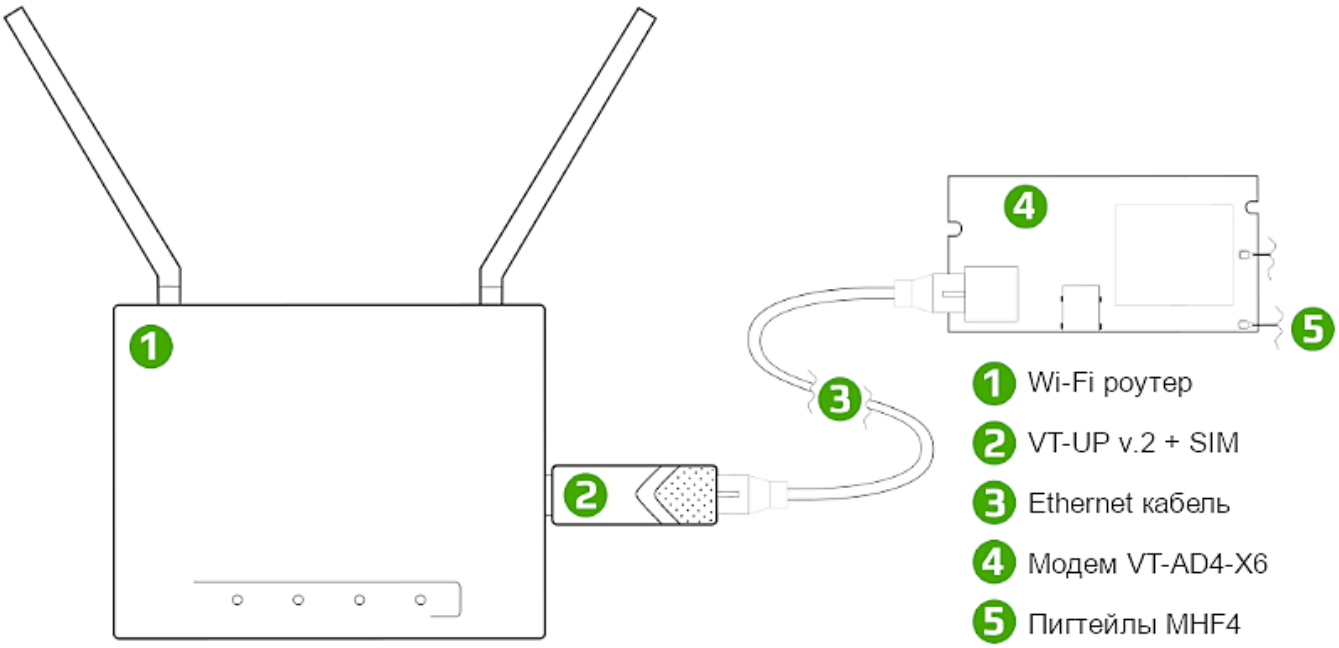

Рис. 5 Схема подключения устройства.

Подключение модема VT-AD4-X6 к USB-адаптеру производится патч-кордом из витой пары. С одной стороны подключается в разъём на модеме, с другой стороны в USB-разъём на роутере через адаптер VT-UP v.2 + SIM. Длина трассы до 15 м. На плате VT-UP v.2 + SIM есть светодиодная индикация работы модема.

Для стабильной работы рекомендуется использовать витую пару из качественного медного кабеля с сечением жилы AWG 24. Расшивка разъёма витой пары допускается по стандарту T568A или T568B (прямой обжим).

SIM-карта работает или в адаптере VT-UP v.2 + SIM, или в модеме VT-AD4-X6.

Поддержка двух SIM-карт не предусмотрена.

2.1. Порядок подключения

1. Установите SIM-карту в модем до щелчка согласно рисунка на плате. Предварительно у SIM-карты следует отключить запрос PIN-кода.
2. Установите модем внутри внешней антенны.
3. Подключите переходники для антенны в разъёмы MAIN и RX.
4. Подключите кабель к устройствам через разъёмы RJ-45.

5. Подключите адаптер VT-UP v.2 + SIM к USB-порту Wi-Fi роутера или ПК. Дождитесь загрузки ОС модема (30 – 40 сек.).

6. Для настройки модема используйте WEB-интерфейс по адресу 192.168.8.1.

3. Настройка параметров и управление через WEB-интерфейс

Настройка и управление устройством осуществляется в WEB-интерфейсе через браузер телефона или компьютера по адресу 192.168.8.1. Модем работает без дополнительных драйверов на ОС Windows 7, 10, 11 и Linux, Mac OS.

Функционал позволяет:

- Выбирать режим работы сети (LTE, UMTS) и задавать рабочий диапазон (band), что особенно полезно при большом количестве доступных частот и позволяет подключаться к частоте с наилучшей скоростью.
- Использовать сторожевой таймер (Watchdog) для автоматической перезагрузки модема, что помогает избежать зависаний. Эта функция особенно актуальна при удалённой эксплуатации, когда отсутствует возможность физического доступа к оборудованию.
- Гибко настраивать сеть благодаря дополнительным возможностям, включая: перенаправление портов, изменение IP-адреса, отправку SMS-сообщений и USSD-команд, фиксацию TTL и другие функции.

Настройка устройств производится через WEB-интерфейс браузера. Рекомендуем использовать последнюю версию Chrome, Firefox или Yandex. Для доступа к WEB-интерфейсу в адресной строке браузера наберите адрес: 192.168.8.1. Откроется страница с общей информацией по устройству. В верхней части страницы расположена строка вкладок для настройки. Активная вкладка подсвечивается зелёным цветом.

3.1. Общая информация о состоянии сети

Во вкладке «Модем» отражена информация о состоянии сети, SIM-карты, идентификаторах модема. Данные обновляются каждые 10 секунд.

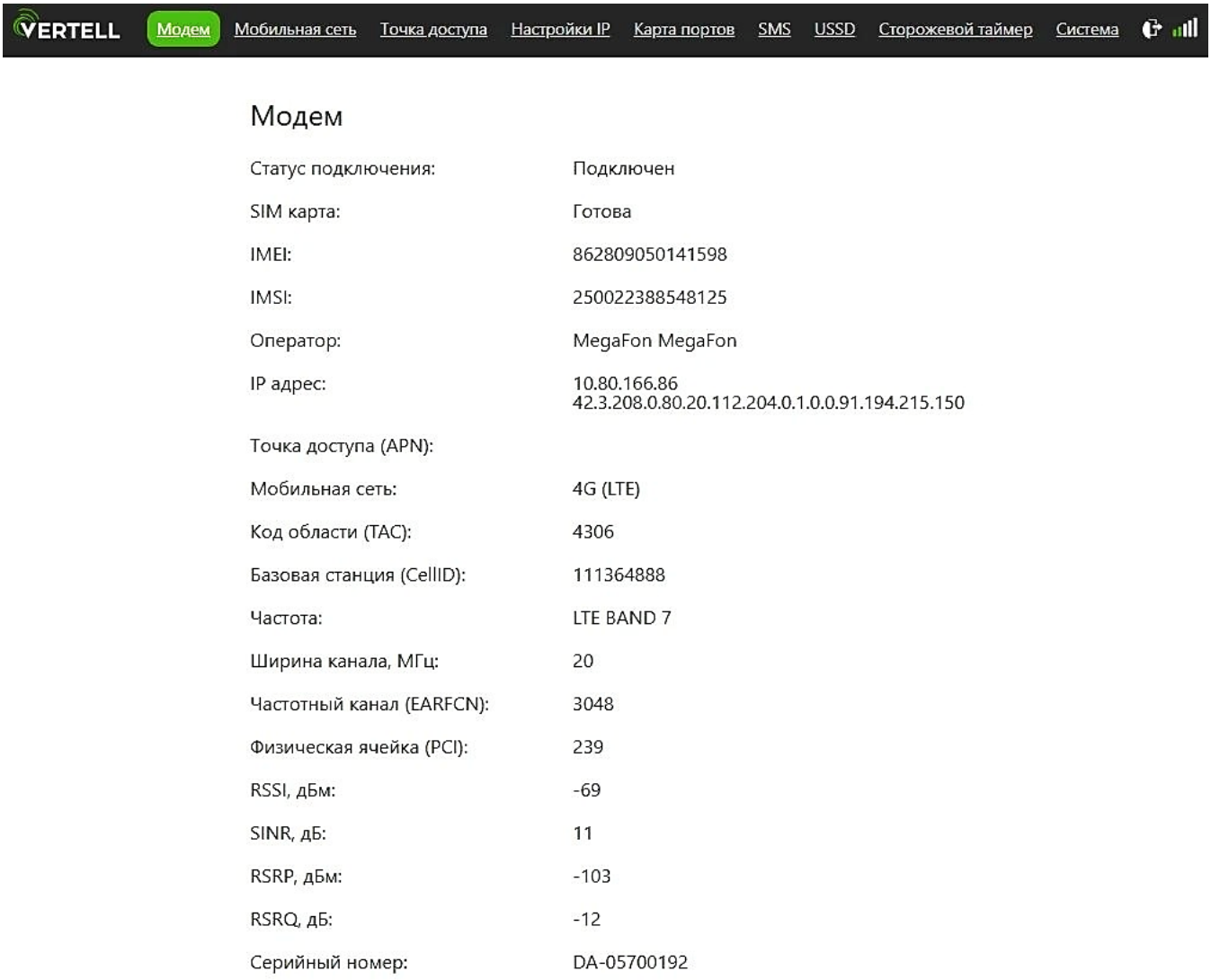

Рис. 6 Страница «Модем».

3.2. Настройка параметров мобильной сети

Во вкладке «Мобильная сеть» можно изменить тип сети 3G/4G и выбрать частоты. Если параметру «режим сети» установлено значение «автоматически», устройство выбирает наилучшую сеть. Если параметр «Режим сети» изменить на «только LTE», модем будет подключаться только к сети LTE. Аналогичным образом можно установить частоты, с которыми будет работать устройство. Для применения параметров нажмите кнопку «Сохранить», новые параметры вступят в силу через 5 – 10 секунд. Проверить состояние подключения, режим сети и частоты можно на вкладке «Модем».

На вкладке «Мобильная сеть» есть возможность юстировки параметров сигнала для определения точного направления внешней антенны при её использовании. В поле информации о сигнале отображены параметры сигнала для определения точного направления внешней антенны при её использовании. В процессе юстировки учитываются два параметра: уровень сигнала и отношение сигнал/шум. Медленно поворачивая антенну вокруг оси кронштейна, необходимо

добиться максимального значения уровня сигнала. Затем, для более точной настройки, добиться максимального отношения сигнал/шум. Настройка может проводиться как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях антенны.

RSRP – среднее значение мощности принятых пилотных сигналов.

RSRQ – качество принятых пилотных сигналов.

RSSI – индикатор уровня мощности принимаемого модемом сигнала.

SINR – отношение уровня полезного сигнала к уровню шума.

Производите настройку антенны, вращая её с шагом 2 – 6 градусов и каждый раз проверяйте уровень SINR, RSRP, RSSI, либо скорость передачи данных. Поворачивая антенну, Вы сможете определить наилучшее направление на БС оператора для Вашей местности.

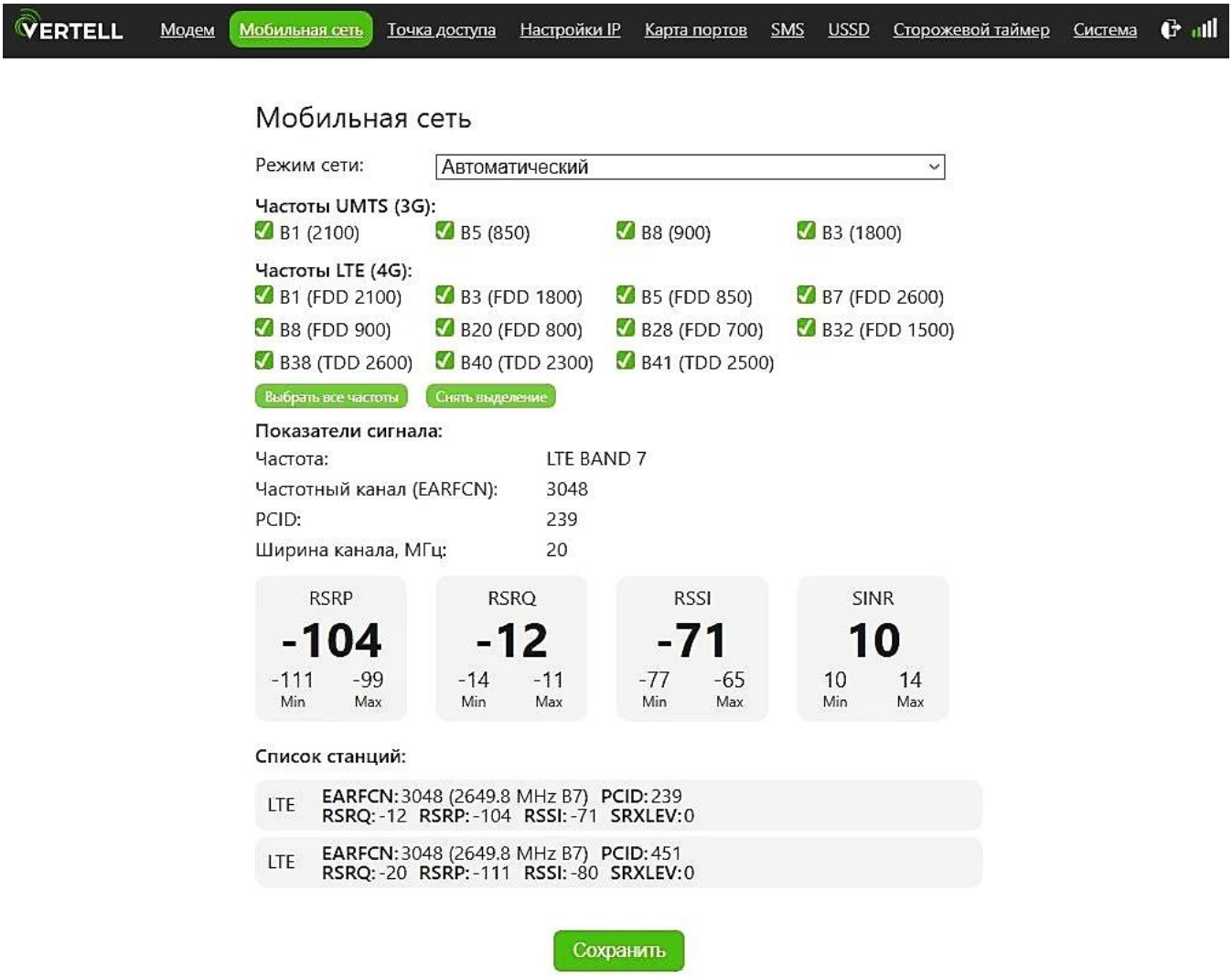

Рис. 7 Страница «Мобильная сеть».

3.3. Настройка точки доступа APN

Вкладка «Точка доступа» служит для установки параметров точки доступа оператора связи APN. Как правило для всех российских операторов APN устанавливается в автоматическом режиме и не требует внесения изменений. Можно задать метод аутентификации PAP/CHAP. По умолчанию, для большинства SIM-карт, аутентификации не требуется. При использовании специальных SIM-карт, например, SIM-карт виртуальных операторов, параметры APN, метода

аутентификации и роуминга заполняются вручную. Данные предоставляются оператором. Нажмите кнопку «Сохранить» после внесения изменений.

Параметр «Режим IP» позволяет установить версию протокола IP, которую будет поддерживать устройство: IPv4, IPv6 или совместная работа IPv4 и IPv6. Если оператор не требует изменить этот параметр, оставьте его без изменений. Для применения параметра «Режим IP» может потребоваться перезагрузка устройства. Перезагрузить устройство можно кнопкой «Перезагрузить» на вкладке «Система».

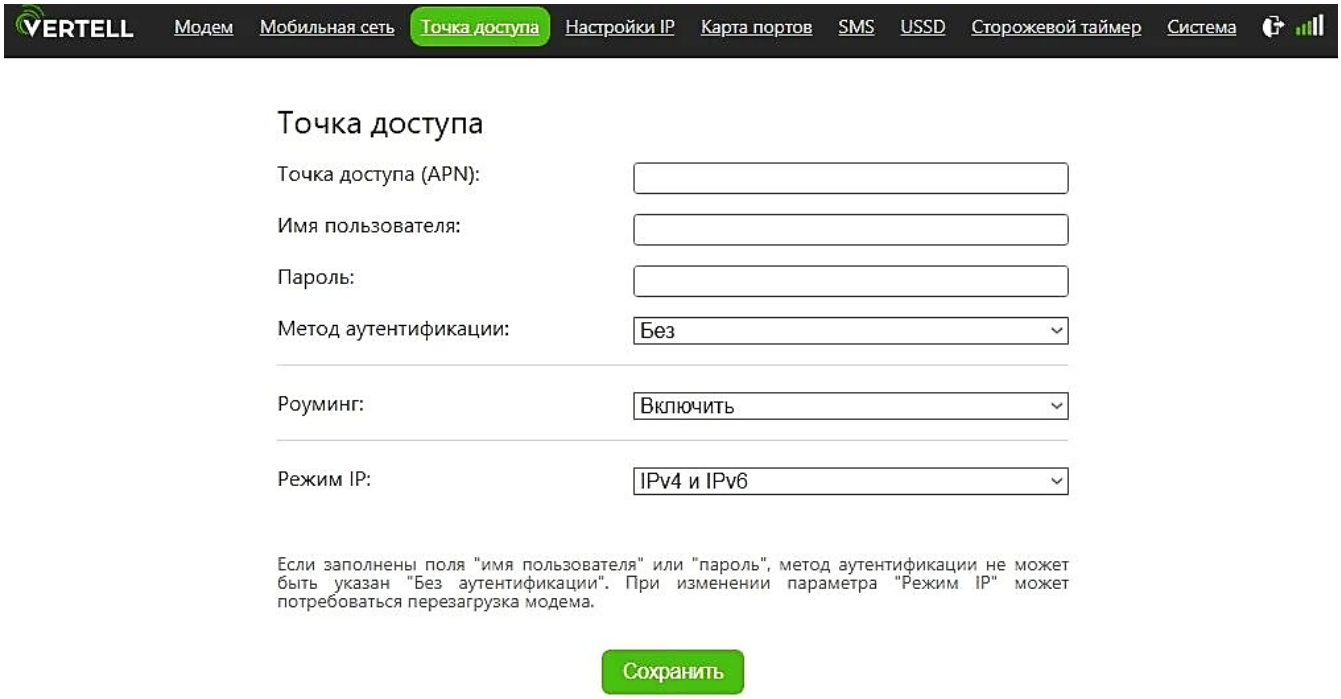

Рис. 8 Страница «Точка доступа».

3.4. Настройка параметров сети IPv4

Вкладка «Настройки IP» позволяет изменить IP-адрес устройства, маску сети, диапазон IP-адресов, выдаваемых устройствам из локальной сети. Для применения настроек нажмите кнопку «Сохранить и перезагрузить».

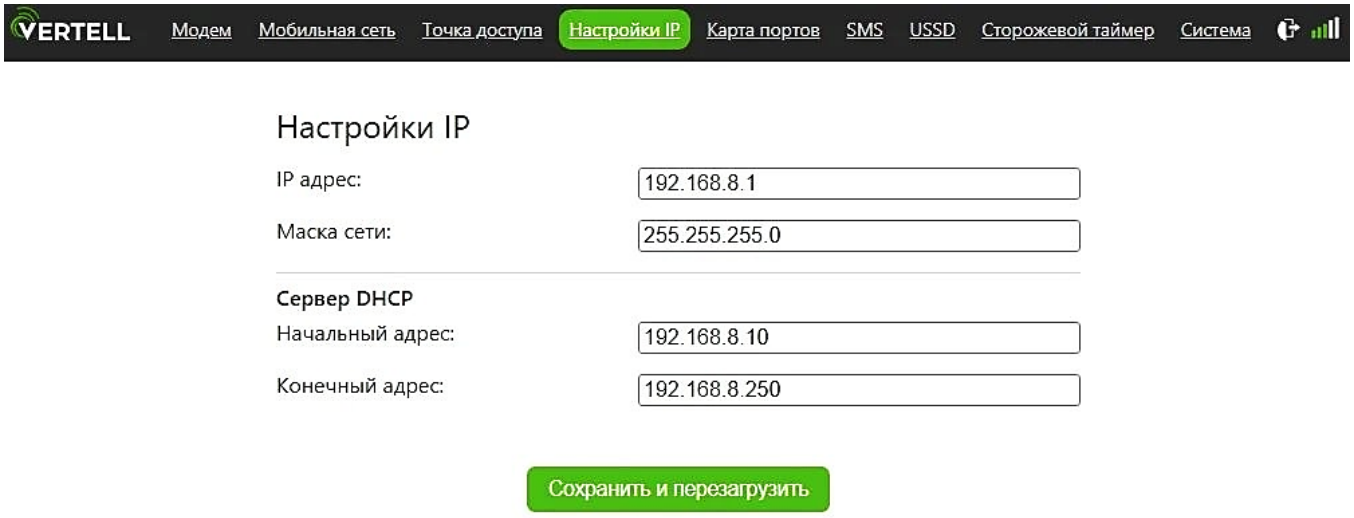

Рис. 9 Страница «Настройки IP».

3.5. Конфигурация перенаправления портов

На вкладке «Карта портов» можно перенаправить трафик с заданного порта или диапазона портов с внешнего адреса устройства на адрес выбранного устройства в локальной сети. Для применения настроек нажмите кнопку «Сохранить».



Рис. 10 Страница «Карта портов».

3.6. Приём и отправка SMS-сообщений

На вкладке «SMS» можно отравлять или принимать SMS-сообщения. Поддерживаются символы русского и английского языка. Максимальная длина отправляемого сообщения – 70 символов.

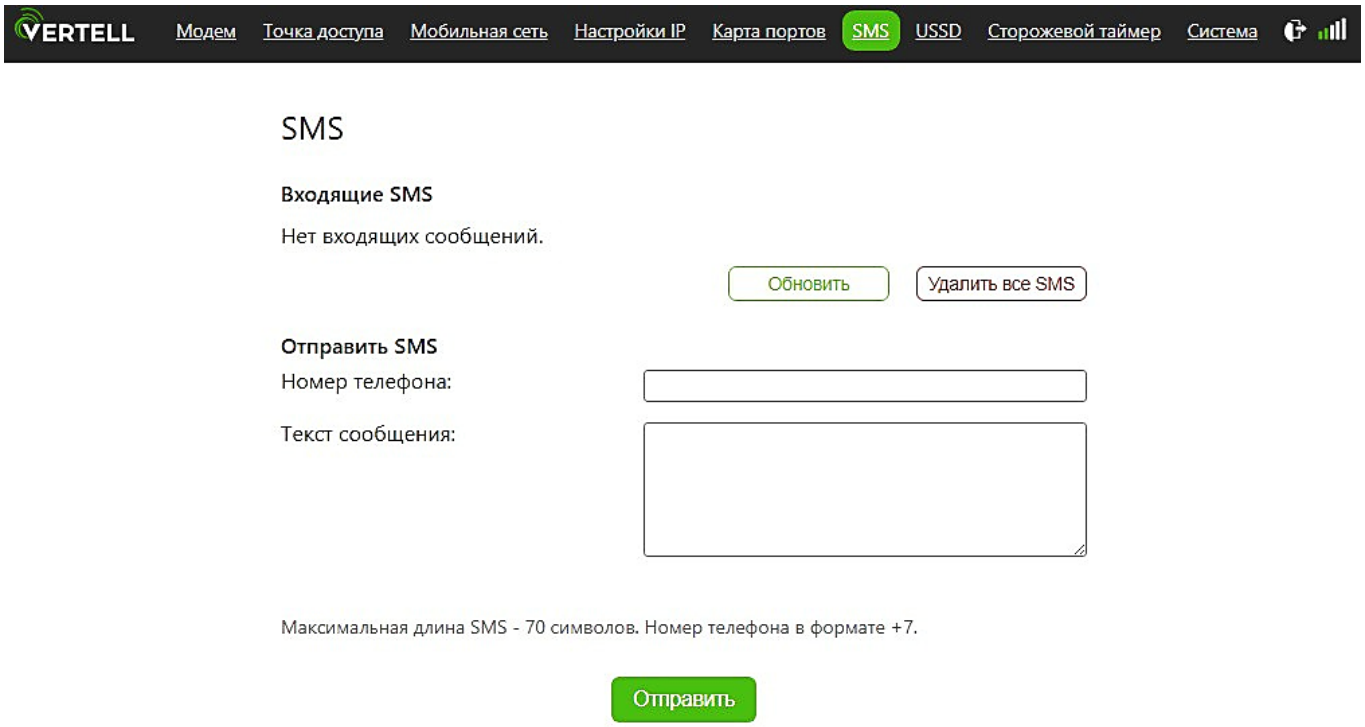

Рис. 11 Страница «SMS».

3.7. Выполнение USSD-команд

На вкладке «USSD» можно отправлять USSD-команды сотовому оператору.

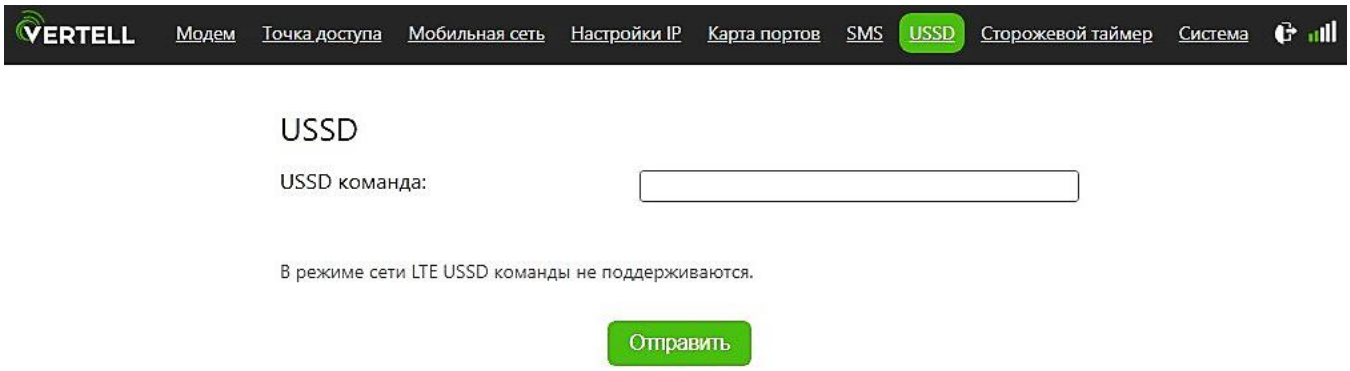

Рис. 12 Страница «USSD».

3.8. Настройка сторожевого таймера

Сторожевой таймер используется для автоматической перезагрузки устройства в случае потери устройством доступа в Интернет. Проверка доступности Интернет-соединения происходит с заданным периодом опроса. Каждый раз устройство выполняет установленное количество запросов с целю проверки доступности проверяемого IP-адреса. Если адрес не доступен, устройство перезагружается. Использование данной функции не является обязательным. Модемы и роутеры VERTELL успешно работают в штатном режиме без зависаний.

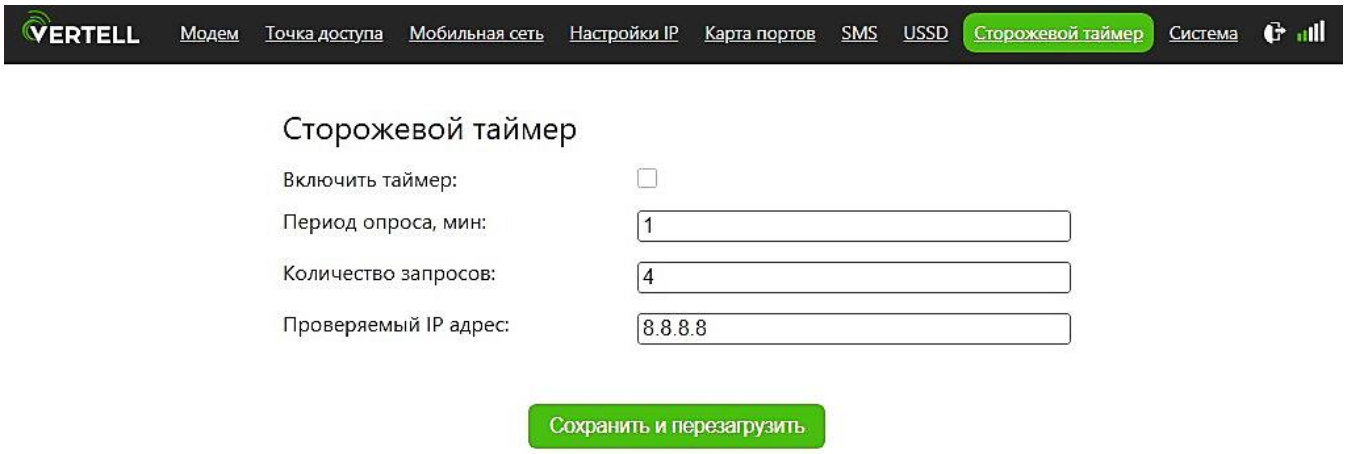

Рис. 13 Страница «Сторожевой таймер».

3.9. Настройка параметров системы

На вкладке «Система» можно задать или изменить пароль администратора, выполнить перезагрузку устройства или сброс до заводских настроек.

Для изменения пароля администратора введите новый пароль и нажмите кнопку «Сохранить». Пустое поле не изменит пароль.

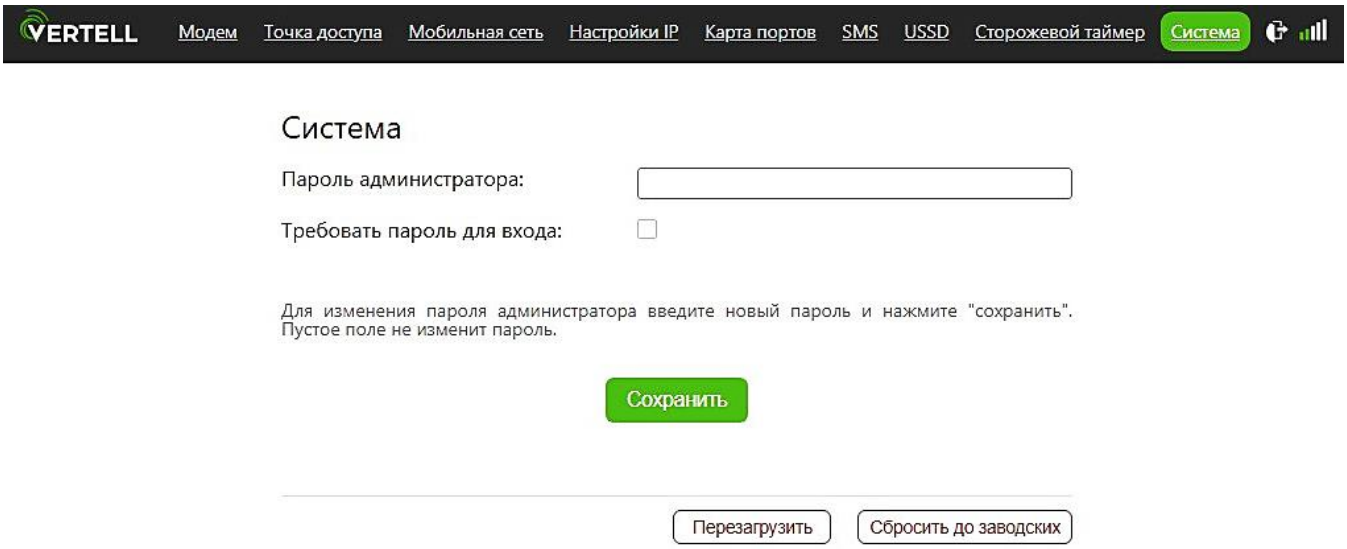

Рис. 14 Страница «Система».

4. Рекомендации по монтажу во внешние антенны

Сборку в антенну или гермобокс необходимо производить в сухом помещении при нормальной температуре воздуха. При эксплуатации на улице, обеспечить полную герметичность. Места крепления указаны на рисунке 1.

Модем VT-AD4-X6 эргономично подходит для установки с креплением без болтов во внешние антенны VT-BOOST-9 MIMO 2x2 и VT-BOOST-15 MIMO 2x2. Компактное исполнение устройства позволяет устанавливать его в малогабаритные боксы и антенны-облучатели, например, в бокс VT-BOX9 или VT-BOX15.



Рис. 15 Использование устройства в антенне VT-BOOST-9 MIMO 2x2.

5. TTL и iMEi устройства

Модем VT-AD4-X6 поддерживает просмотр iMEi и фиксацию TTL. Посмотреть iMEi устройства можно по адресу 192.168.8.1/cfg.html.

6. Гарантийные обязательства

По всем техническим вопросам, связанным с эксплуатацией устройства можно обратиться в службу технической поддержки по адресу zakaz@vertell.ru. Гарантийный срок обслуживания устройства составляет **1 год** со дня продажи, при условии отсутствия механических повреждений устройства. Гарантийный срок начинается с даты покупки по чеку в розничном магазине, либо с даты получения товара при покупке через сеть Интернет.

6.1. Условия предоставления гарантии

1. Гарантийный ремонт оборудования проводится при предъявлении клиентом полностью заполненного гарантийного талона и полного комплекта приобретённого оборудования. Скачать бланк для заполнения можно на официальном сайте на вкладке «Гарантия».
2. Доставка оборудования, подлежащего гарантийному ремонту, в сервисную службу осуществляется клиентом самостоятельно и за свой счёт, если иное не оговорено в дополнительных письменных соглашениях.
3. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходуемыми в процессе эксплуатации.

6.2. Условия прерывания гарантийных обязательств

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Несоответствие серийного номера, предъявляемого на гарантийное обслуживание оборудования серийному номеру, указанному в гарантийном талоне и/или других письменных соглашениях. А также, если серийный номер изменён, не читается или читается неоднозначно.
2. Наличие явных или скрытых механических повреждений оборудования, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.
3. Выявленное в процессе ремонта несоответствие Правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа.
4. Повреждение контрольных этикеток и пломб (если таковые имеются).
5. Наличие внутри оборудования посторонних предметов или жидкостей, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации и/или руководстве пользователя.
6. Изделие получило повреждение из-за подключения к нему дефектного оборудования сторонних фирм.
7. Изделие перестало работать в результате загрузки на него программного обеспечения, не распространяемого через службу поддержки или сайт VERTELL.
8. Отказ оборудования, вызванный воздействием факторов непреодолимой силы и/или действиями неуполномоченных третьих лиц.